

ESPECIALIZAÇÃO EM NEFROLOGIA MULTIDISCIPLINAR

MÓDULO 3 - ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA RENAL

SÉRGIO ANTONIO DRAIBE

NEFROLOGIA

UNIDADE 1

PANORAMA DA DOENÇA RENAL
CRÔNICA NO BRASIL E NO MUNDO



ESPECIALIZAÇÃO EM NEFROLOGIA MULTIDISCIPLINAR

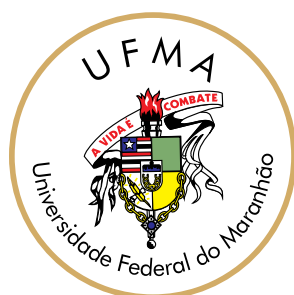
MÓDULO 3 - ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA RENAL

SÉRGIO ANTONIO DRAIBE

NEFROLOGIA

UNIDADE 1

PANORAMA DA DOENÇA RENAL
CRÔNICA NO BRASIL E NO MUNDO



AUTOR

Sérgio Antonio Draibe

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (1970) e doutorado em Medicina (Nefrologia) pela Universidade Federal de São Paulo (1979). Atualmente é professor associado livre-docente da Universidade Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Clínica Médica / Nefrologia, atuando principalmente nos seguintes temas: insuficiência renal crônica, hemodiálise, anemia, eritropoietina e processos dialíticos. Em 1978 defendeu tese de Doctorat de L'Université Pierre et Marie Curie, Paris, França.

EQUIPE TÉCNICA DO CURSO

Coordenação Geral

Natalino Salgado Filho

Coordenação Adjunta

Christiana Leal Salgado

Coordenação Pedagógica

Patrícia Maria Abreu Machado

Coordenação de Tutoria

Maiara Monteiro Marques leite

Coordenação de Hipermídia e Produção de Recursos Educativos

Eurides Florindo de Castro Junior

Coordenação de EAD

Rômulo Martins França

Coordenação Científica

Francisco das Chagas Monteiro Junior

João Victor Leal Salgado

Coordenação Interinstitucional

Joyce Santos Lages

Coordenação de Conteúdo

Dyego J. de Araújo Brito

Supervisão de Conteúdo de Enfermagem

Giselle Andrade dos Santos Silva

Supervisão de Avaliação, Validação e Conteúdo Médico

Érika C. Ribeiro de Lima Carneiro

Supervisão de Conteúdo Multiprofissional

Raissa Bezerra Palhano

Supervisão de Produção

Priscila André Aquino

Secretaria Geral

Joseane de Oliveira Santos

O CURSO

O Curso de Especialização em Nefrologia Multidisciplinar tem como objetivo promover a capacitação de profissionais da saúde no âmbito da atenção primária visando o cuidado integral e ações de prevenção à doença renal. Busca ainda, desenvolver e aprimorar competências clínicas/gerenciais na prevenção e no tratamento do usuário do SUS que utiliza a Rede Assistencial de Saúde.

Este Curso faz parte do Projeto de Qualificação em Nefrologia Multidisciplinar da UNA-SUS/UFMA, em parceria com a Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (SAS/MS), a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS) e o apoio do Departamento de Epidemiologia e Prevenção de Doença Renal da Sociedade Brasileira de Nefrologia.

Essa iniciativa pioneira no Brasil contribuirá também para a produção de materiais instrucionais em Nefrologia de acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde, disponibilizando-os para livre acesso por meio do Acervo de Recursos Educacionais em Saúde - ARES. Esse Acervo é um repositório digital da UNA-SUS que contribui com o desenvolvimento e a disseminação de tecnologias educacionais interativas.

O modelo pedagógico enquadra-se na modalidade de Educação a Distância (EAD) que possibilita o acesso ao conhecimento, mesmo em locais mais remotos do país, e integra profissionais de nível superior que atuam nos diversos dispositivos de saúde. Estamos associando tecnologias educacionais interativas e os recursos humanos necessários para disponibilizar a você, nosso discente, materiais educacionais de alta qualidade, que facilitem e enriqueçam a dinâmica de ensino-aprendizagem.

Esperamos que você aproveite todos os recursos produzidos para este curso.

Abrace esse desafio e seja bem-vindo!

Prof^a. Dra. Ana Emília Figueiredo de Oliveira

Coordenadora Geral da UNA-SUS/UFMA

Prof. Dr. Natalino Salgado Filho

Coordenador do Curso de Especialização em Nefrologia Multidisciplinar da UNA-SUS/UFMA

Produção

Editor Geral

Christiana Leal Salgado
Eurides Florindo de Castro Junior
Hudson Francisco de Assis Cardoso Santos

Revisão Técnica

Christiana Leal Salgado
Patrícia Maria Abreu Machado
Dyego José de Araújo Brito

Revisão Ortográfica

João Carlos Raposo Moreira

Projeto Gráfico

Marcio Henrique Sá Netto Costa

Colaboradores

Camila Santos de Castro e Lima
Hélio Soares Vieira Junior
Hanna Correa da Silva
João Gabriel Bezerra de Paiva
Luan Passos Cardoso
Paola Trindade Garcia
Patrícia Maria Abreu Machado
Priscila Aquino
Raissa Bezerra Palhano
Roberta Azzolini
Tiago Serra

Unidade UNA-SUS/UFMA: Rua Viana Vaz Nº 41 CEP: 65.020.660 Centro São Luís-MA.
Site: www.unasus.ufma.br

Esta obra recebeu apoio financeiro do Ministério da Saúde.

Normalização

Eudes Garcez de Souza Silva CRB 13ª Região Nº Registro - 453

Universidade Federal do Maranhão. UNASUS/UFMA

Panorama da Doença Renal Crônica no Brasil e no mundo/Sérgio Antonio Draibe (Org.). - São Luís, 2014 Panorama da Doença Renal Crônica no Brasil e no mundo/Sérgio Antonio Draibe (Org.). - São Luís, 2014.

34f.: il.

1. Doença crônica. 2. Fatores de risco. 3. Prevenção. 4. UNASUS/UFMA. I. Oliveira, Ana Emília Figueiredo de. II. Salgado, Christiana Leal. III. Baesse, Deborah de Castro e Lima. IV. Brito, Dyego José de A. V. Salgado Filho, Natalino. VI. Machado, Patrícia Maria Abreu. VII. Título.

CDU 616-036

Copyright @UFMA/UNA-SUS, 2011. Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou para qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais dos textos e imagens desta obra é da UNA-SUS/UFMA.

APRESENTAÇÃO

Prezado (a) aluno (a),

Nos últimos anos, a doença renal crônica (DRC) tem sido diagnosticada de forma crescente em todos os países, sendo atualmente considerada sob forma epidêmica. Nesta unidade, iremos tratar sobre a prevalência e incidência da morbi-mortalidade na população, os impactos gerados pelo alto custo da terapia renal substitutiva e prejuízos psicossociais causados ao paciente. Além disso, iremos discutir sobre as estratégias de prevenção da rápida progressão para estágios avançados da doença. Esperamos que você aproveite bem as reflexões propostas para este tema.

Bons estudos!

OBJETIVOS

- Apresentar informações sobre dados epidemiológicos da doença renal crônica no país e no mundo;
- Contextualizar a doença renal crônica acerca da prevalência e incidência da morbi-mortalidade na população;
- Apresentar estratégias de prevenção da progressão para estágios avançados da DRC.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Classificação da doença renal crônica de acordo com a filtração glomerular | 19 |
| Quadro 2 - Fórmulas matemáticas utilizadas para estimativa da filtração glomerular | 20 |
| Quadro 3 - Principais causas de doença renal crônica | 20 |
| Figura 1 - Incidência anual da doença renal crônica em diversos países | 22 |
| Figura 2 - Prevalência doença renal crônica em diversos países | 22 |
| Figura 3 - Total estimado de paciente em programa de diálise por ano | 24 |
| Figura 4 - Prevalência estimada de pacientes em programa de diálise no Brasil por ano | 25 |
| Figura 5 - Incidência anual estimada de pacientes em diálise por região do Brasil | 25 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 19 |
| 2 | PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DA DOENÇA RENAL CRÔNICA ... | 21 |
| 2.1 | Fatores de risco | 26 |
| 2.2 | Conhecimento da doença renal crônica..... | 27 |
| 2.3 | Estratégias epidemiológicas | 28 |
| 2.4 | Aspectos econômico-financeiros..... | 29 |
| | Referências..... | 33 |

UNIDADE 1

1 INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida classicamente como anormalidades da estrutura ou função dos rins, presentes por mais de três meses e com implicações para a saúde (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013). Conforme pode ser visto no Quadro 1, a DRC pode ser classificada em cinco estágios, de acordo com o grau de redução da filtração glomerular.

Lesão renal

Proteinúria, anormalidades morfológicas macroscópicas e microscópicas (observadas na biópsia renal) são sinais inequívocos de lesão renal.

Proteinúria

Quanto maior a proteinúria, maior o risco de progressão da DRC, desta forma deve ser realizada detecção precoce da perda urinária de proteína e dar início à terapia apropriada.

Glomerular

A filtração glomerular pode ser medida pela depuração da creatinina ou pode ser estimada através de fórmulas que usam a creatinina ou a cistatina C como marcadores endógenos.

Quadro 1 – Classificação da doença renal crônica de acordo com a filtração glomerular.

| ESTÁGIO DA DRC (COM LESÃO RENAL PRESENTE) | TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR (ML/MIN) | CONDIÇÃO |
|---|---|------------------------|
| 1 | ≥90 | Normal/Elevada |
| 2 | 60-89 | Discreta redução |
| 3a | 45-59 | Discreta/Moderada |
| 3b | 30-44 | Moderada/Severa |
| 4 | 15-29 | Insuficiência renal |
| 5 | <15 | Díalise ou transplante |

O Quadro 2 mostra as fórmulas para a estimativa da filtração glomerular, que podem ser obtidas através de aplicativos ou sites na internet.

Quadro 2 - Fórmulas matemáticas utilizadas para estimativa da filtração glomerular.

| |
|---|
| MDRD |
| $TFGe = 175 \times Crs - 1.154 \times idade - 0.203 \times 1.212$ (se negros) $\times 0.704$ (se mulheres) |
| CKD-EPI |
| $TFGe = 141 \times \min(Crs/k, 1)^\alpha \times \max(Crs/k, 1)^{-1.209} \times 0.993 \times idade \times 1.018$ [se mulheres] $\times 1.159$ [se negros] |
| Legenda: Crs: creatinina sérica K = 0.7 se mulheres K = 0.9 se homens $\alpha = -0.329$ se mulheres $\alpha = -0.411$ se homens min = o mínimo de Crs/ k ou 1 max = o máximo de Crs/ k ou 1 |

A fórmula CKD-EPI é a mais utilizada atualmente. Em suas fases iniciais (estágios 1 e 2), o controle da pressão arterial e da proteinúria, geralmente com inibidores da enzima conversora de angiotensina ou bloqueadores do receptor de angiotensina II, constituem as principais medidas de prevenção da progressão e do tratamento.

Paciente com DRC necessita consulta e/ou seguimento especializado com filtração glomerular <60mL/min por 1,73m² de superfície corporal (estágios de DRC 3a, 3b, 4 e 5). No que se refere às causas de DR estacam-se a HAS e DM que correspondem a mais de 60% dos casos. As principais causas encontram-se listadas no quadro 3.

Quadro 3 - Principais causas de doença renal crônica.

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Hipertensão Arterial | História Familiar de Doença Renal |
| Diabetes Mellitus | Idosos |
| Obesidade | Uso crônico de anti-inflamatórios |
| Glomerulonefrite Crônica | Necrose Cortical Bilateral |
| Pielonefrite Crônica | Lesão Renal Aguda Prolongada |
| Doenças Autoimunes | Nefropatia Crônica do Enxerto |
| Doença Renal Policística | |

Nos últimos 20 anos, a DRC tem sido diagnosticada de forma crescente em todos os países, sendo atualmente considerada sob forma epidêmica, justificando medidas preventivas de saúde pública para seu controle. De acordo com o "2010 Global Burden of Disease Study", a DRC se situava na 27ª posição no índice de mortalidade global em 1990, passando à 18ª em 2010, com mortalidade anual de 16,3 mortes por 100.000 habitantes (LOZANO et al., 2013).

Reflita!

Supõe-se que essa proporção seja subestimada, dado que estudos de mortalidade tem mostrado que pacientes com diabetes e DRC tem como causa de morte diabetes sem complicações. Estimam-se subnotificações da ordem de quatro a nove vezes.

Saiba mais

Para informações complementares acesse o endereço eletrônico www.sbn.org.br; www.kidney.org/calculator.

2 PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

As prevalência e incidência da DRC variam amplamente entre os diferentes países que publicam suas estatísticas, quase todas referindo-se à DRC apenas em suas fases finais ("end-stage renal ou kidney disease"), correspondendo ao estágio 5 (filtração glomerular $<15\text{mL/min}$), quando os pacientes necessitam de terapia renal substitutiva por diálise ou transplante renal.



Em muitos países não se tem conhecimento da prevalência de reduções menos intensas da filtração glomerular, que caracterizam a DRC em suas fases leves e moderadas (estágios de 1 a 4). Problemas técnicos podem interferir na estimativa da filtração glomerular ou da depuração que

utilizam a creatinina plasmática. Muitos laboratórios não calibram seus aparelhos com soluções-padrão internacionais de creatinina, tornando difícil a comparação de resultados.

O uso de diferentes equações, obtidas em pacientes (MDRD) ou em população geral (CKD-EPI) também podem levar a resultados díspares: a equação do MDRD revelou prevalência de 7,8% de DRC, enquanto que a CKD-EPI mostrou apenas 6,3% no estudo americano "National Health and Nutrition Examination Survey Population" (LEVEY et al., 2009). Finalmente, a maioria dos laboratórios não publicam ainda a estimativa da filtração glomerular juntamente com a dosagem da creatinina plasmática, dificultando saber o grau de disfunção renal da população.

**Atenção!**

De acordo com o Global Kidney Disease 3, a prevalência estimada de indivíduos com diferentes graus de disfunção renal (estágios de 1 a 5) em muitos países, varia de 8 a 16%, o que representa um enorme contingente de pessoas que potencialmente necessitarão de terapia renal substitutiva, se apresentarem progressão de sua DRC para fases finais (VIVEKANAND et al., 2013).



Se traduzirmos essa faixa de prevalência para o Brasil com cerca de 200 milhões de habitantes e 70% de população adulta, teríamos de 11 a 22 milhões de habitantes adultos com algum grau de disfunção renal em nosso meio, número impossível de ser tratado por especialistas, denotando a imperiosa necessidade de programas epidemiológicos específicos e informação ao médico generalista sobre meios de tratamentos preventivos de progressão da DRC (IBGE, 2014).

As figuras 1 e 2 mostram a incidência e prevalência da DRC em fases finais “end-stage kidney disease”, estágio 5 nesses países.

Figura 1 - Incidência anual da doença renal crônica em estágio 5 em diversos países.

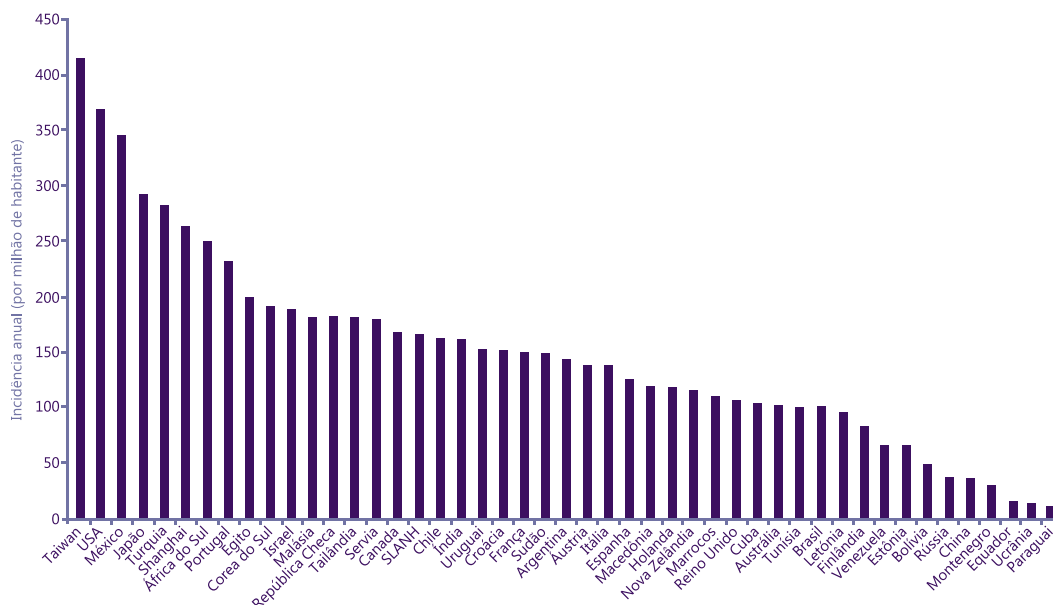
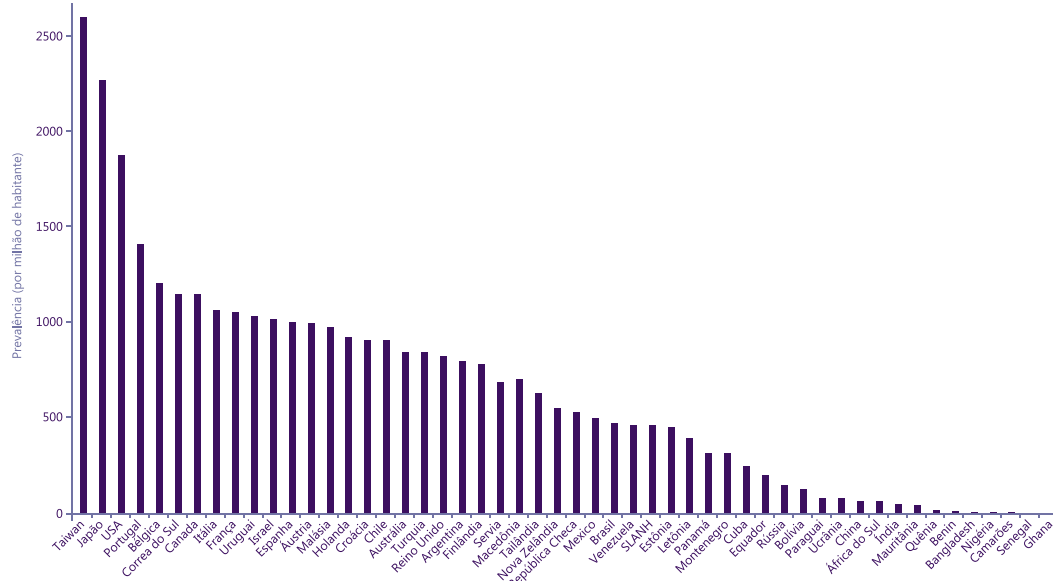


Figura 2 - Prevalência da doença renal crônica em estágio 5 em diversos países.



Fonte: Adaptado de: JHA, V. G. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. **The Lancet**, v. 382, n. 9888, p. 260-272, jul. 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727169>.

Países desenvolvidos

De modo geral, os desenvolvidos apresentam maiores cifras, população mais idosa e com elevada prevalência de diabetes e hipertensão arterial.

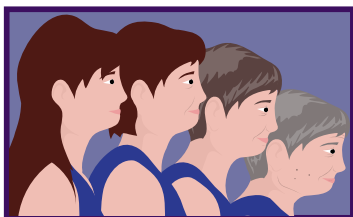
Nos países em desenvolvimento, ocorre o mesmo, mas em menor escala.

Países em desenvolvimento

Os países pobres mostram menores prevalência e incidência, em parte por menor notificação e também por oferecerem menor oferta de tratamento. Ademais, possuem doenças infecciosas e glomerulonefrites como principais causas de DRC.

Países pobres

Aspectos ambientais e diferenças raciais podem explicar, ao menos parcialmente, as elevadas prevalências observadas em alguns países, tais como a elevada incidência de hipertensão arterial em negros nos Estados Unidos da América e a de diabetes no México (USRDS, 2013). Há também fatores adicionais:



Maior envelhecimento da população



Maior exposição aos produtos industrializados



Maior exposição aos produtos tóxicos ambientais



Maior taxa de obesidade populacional

Nesse amplo espectro, o Brasil participa com cifras não elevadas de pacientes em terapia renal substitutiva, com mais de 100 pacientes/10⁶ habitantes de incidência e com prevalência ligeiramente acima de 500/10⁶ habitantes (SESSO, 2011).

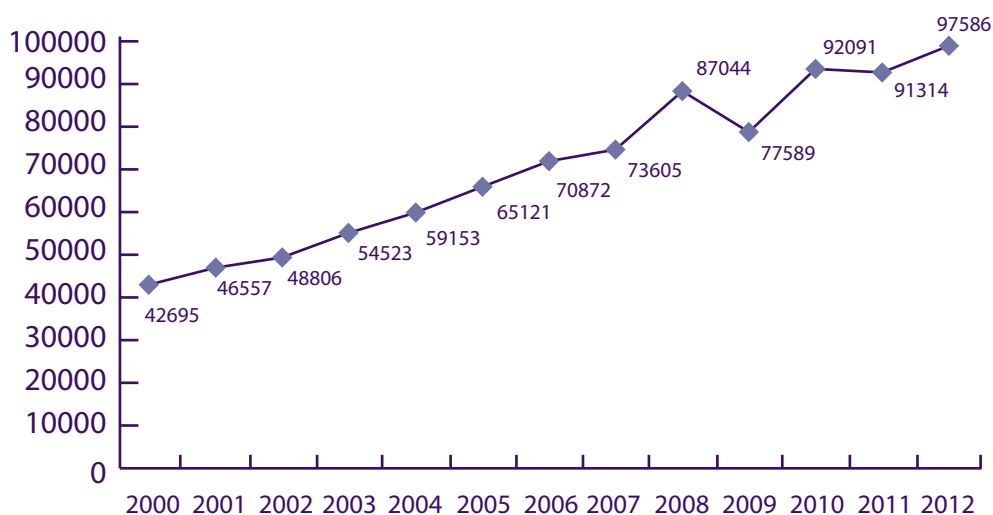
A Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) coleta anualmente dados nacionais sobre pacientes em diálise, estimando essa população. Durante o ano de 2012, em 651 unidades de diálise no país, estimou-se 97.586 pacientes em diálise (Figura 3), com período-prevalência de 503 pacientes por milhão de habitantes (Figura 4). A incidência em 2012 foi de 177 pacientes por milhão de habitantes (Figura 5). (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2012).

Conforme pode ser visto na Figura 4, a prevalência de pacientes tratados por terapia renal substitutiva vem aumentando ano a ano em nosso país, tendo duplicado de 2002 a 2012. As incidência e prevalência mostradas em nosso meio parecem ser menores que a esperada.

As dimensões continentais de nosso país e a baixa oferta de serviços de saúde parecem estar relacionadas a esses baixos números. A maior parte dos pacientes é tratada na região Sudeste e apenas 6,7% das unidades de diálise pertencem ao sistema público, ou seja, a imensa maioria dos pacientes brasileiros se trata em unidades privadas ou algumas poucas filantrópicas.

O Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável pelo pagamento de 84% das diálises realizadas no país. Finalmente, 30.447 pacientes (31.2%) encontram-se em lista de espera para transplante renal. A mortalidade anual bruta dos pacientes foi de 17,9% em 2010 (SESSO et al., 2011).

Figura 3 - Total estimado de pacientes em programa de diálise por ano.



Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo de diálise**. 2012. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/censo-brasileiro>.

Figura 4 - Prevalência estimada de pacientes em programa de diálise no Brasil por ano.

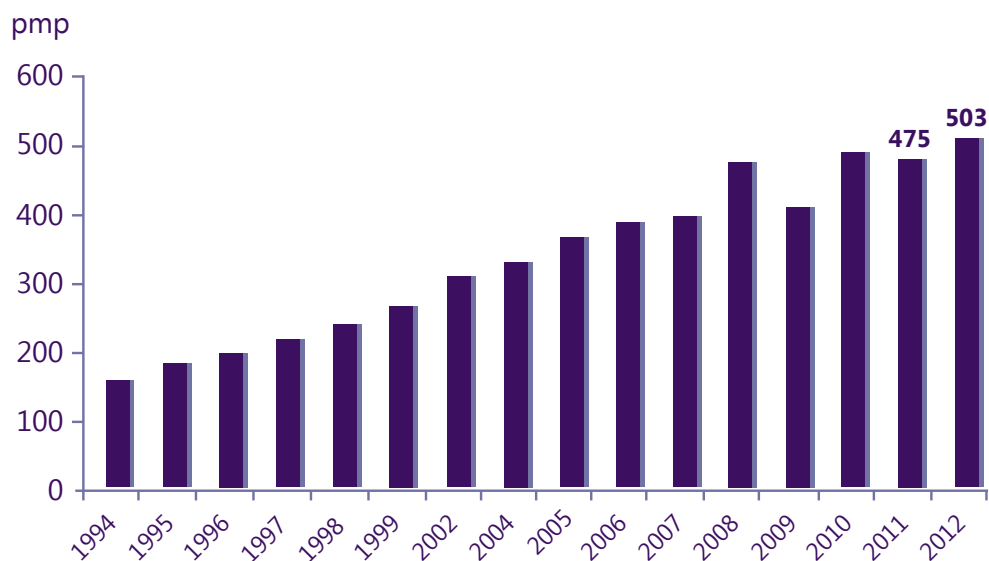
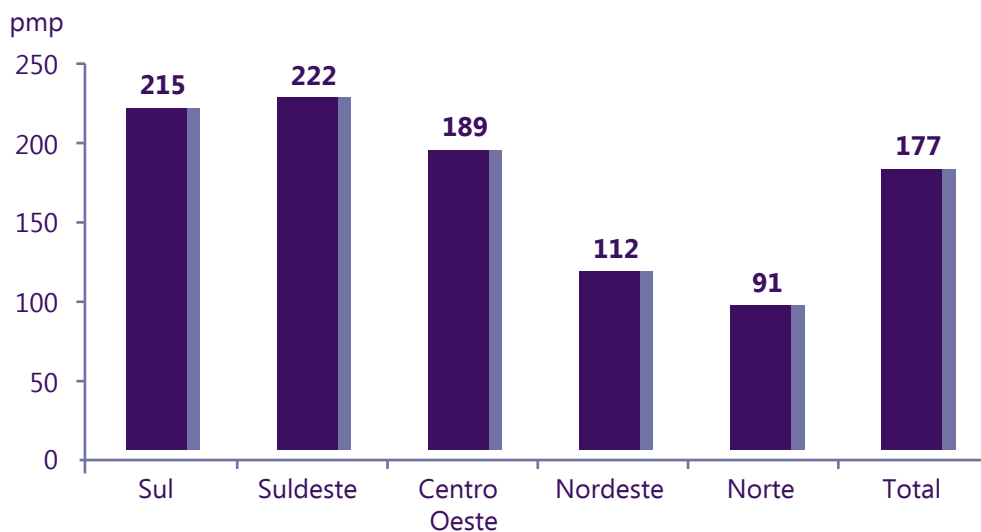


Figura 5 - Incidência anual estimada de pacientes em diálise por região do Brasil.



Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo de diálise**. 2012. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/censo-brasileiro>.



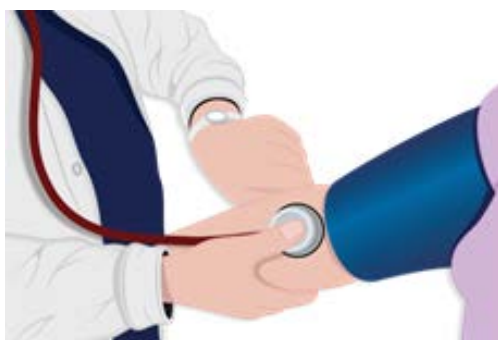
O Relatório de 2013 do "United States Renal Data System" (USRDS), analisando dados de 2011 da população norte-americana, **revela que 42% dos pacientes não tiveram acesso a um nefrologista antes de iniciarem um programa dialítico** (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2013).

Desses, 51% iniciaram o programa de hemodiálise com cateter como acesso vascular, enquanto que 80% dos que estavam sob tratamento conservador iniciaram o tratamento dialítico com acesso vascular definitivo (fístula em amadurecimento ou já madura), mostrando a importância do tratamento conservador da DRC.

Em 31 de dezembro de 2011, os norte-americanos observaram uma prevalência de 1.901 pacientes por milhão de habitantes em programas de diálise ou de transplante renal, com uma incidência durante o ano de 2011 de 357 pacientes por milhão de habitantes, em concordância com 615.899 pacientes prevalentes e 115.643 pacientes incidentes no país nos períodos considerados. A incidência étnica ajustada foi de 280 por milhão em brancos, 940 por milhão em negros, 453 por milhão em nativos e 399 por milhão em asiáticos.

Em todas essas etnias, as incidências aumentam de quatro a oito vezes em indivíduos com mais de 70 anos, denotando o caráter da DRC como doença do idoso. Esses dados epidemiológicos, finalmente, depois de mais de 20 anos de crescimento, estão estáveis ou em ligeiro declínio. Cerca de 18% dos que iniciam diálise estavam em uso de estimulantes da eritropoese e a hemoglobina média de todo o grupo foi de 9,63g/dL. Cerca de 15,3% dos pacientes iniciaram diálise com depuração de creatinina estimada acima de 15mL/min/1,73m², denotando eventuais complicações que tivessem precipitado um tratamento precoce. Curiosamente, 57% apresentaram albumina abaixo dos níveis normais ao iniciarem diálise, dado indicativo de inflamação, perda proteica ou desnutrição (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2013).

2.1 Fatores de risco



Como já mencionado, hipertensão arterial, diabetes e mais recentemente a obesidade constituem os principais fatores de risco para desenvolver DRC. Esses são os principais grupos de doenças crônicas não transmissíveis, apresentadas no Quadro 3.

De acordo com o *Global Burden of Hypertension*, a prevalência global de hipertensão em adultos foi estimada em 26% (972 milhões de casos) em 2000, sendo a maioria dos casos presentes em países em desenvolvimento (66%). São bastante conhecidos os estudos que mostram o baixo índice de controle da pressão arterial tanto em países em desenvolvimento, como naqueles desenvolvidos (KEARNEY, 2005). Segundo Shaw et al (2010) a prevalência global de diabetes foi estimada em 6,4%, afetando 285 milhões de pessoas, com expectativa de aumentar para 7,7% (439 milhões de casos) por volta de 2030.



Como também já foi referido, a obesidade e o envelhecimento populacional constituem importantes fatores de risco para DRC (VIVEKANAND et al., 2013).

Por certo, regiões de elevada frequência de infecções podem apresentar maior prevalência de DRC. Epidemias ocasionais, como a que ocorreu na década de 90 em Nova Serrana, Minas Gerais, proporcionaram elevado número de pacientes renais crônicos, causados por um estreptococo presente no queijo consumido pela população local (SESSO et al., 2005).

Como já mencionado, a elevada incidência de diabetes nos índios Pima, do EUA, ajudam a explicar as elevadas cifras epidemiológicas desse país (PAVKOV et al., 2013).



2.2 Conhecimento da doença renal crônica

É importante, do ponto de vista epidemiológico, o conhecimento e a repercussão sobre a saúde de uma moléstia. No caso da DRC, as estatísticas mostram baixo nível de conhecimento prévio da condição: a maioria dos casos de DRC pré-dialíticos diagnosticados na enfermaria do Hospital São Paulo da Escola Paulista de Medicina não tinham conhecimento prévio de sua condição de insuficiência renal e nem tinham recebido consulta com um nefrologista (SESSO et al., 1996).

Interação com outras moléstias

Sobretudo em pacientes idosos, aterosclerose com redução do fluxo sanguíneo renal e hipertensão arterial grave, infecções, cálculos, medicamentos nefrotóxicos, tais como anti-inflamatórios não esteroides em uso prolongado e antibióticos, podem ocasionar perda acelerada da função renal em pacientes com DRC, que pode ser reversível ou não, na dependência da duração e intensidade do estímulo lesivo. Os sistemas circulatório e renal, através de seus principais órgãos - coração e rins são interligados, de modo que a redução da função renal piora a função cardíaca e, ao contrário, a piora da função cardíaca reduz a função renal. Essas interações são de grande relevância clínica e se traduzem principalmente pela elevada mortalidade de causa cardíaca em pacientes com DRC (SESSO et al., 1996).

2.3 Estratégias epidemiológicas

Neste cenário de elevadas e crescentes prevalência e incidência de DRC, algumas metas devem ser estabelecidas dentro do que se convencionou chamar **tratamento conservador da DRC**, conjunto de medidas para os pacientes que se encontram nos estágios de 1 a 4. A primeira delas é evitar o desenvolvimento de DRC em pacientes diabéticos e hipertensos. O Ministério da Saúde desenvolve há vários anos o “Hiperdia”, programa de tratamento para controle da hipertensão arterial e do diabetes na população, inclusive com o fornecimento de medicação gratuita para esses pacientes. O controle efetivo da pressão arterial parece ser a melhor medida para se evitar o desenvolvimento e a progressão da DRC.



Obviamente, a prevenção e tratamento precoce de infecções bacterianas e virais são importantes para a redução das glomerulonefrites crônicas decorrentes dessas moléstias, terceira causa de DRC em nosso meio.

É praticamente obrigatória a vacinação contra hepatite B em fases precoces de perda de função renal (maior taxa de soroconversão). Com menor ênfase há autores que recomendam também a vacinação para a hepatite A. Vacinas contra influenza, pneumococo e tétano são também recomendadas para esses pacientes devido à imunodeficiência, ocasionada pela DRC. As medidas acima devem ser conduzidas em Unidades de Saúde, sendo recomendada consulta a nefrologistas quando a filtração glomerular for $<60\text{ml/min}$. (estágios de 3 a 5). Como se verá abaixo, pacientes com DRC não devem sofrer punção venosa no braço não dominante para eventual e futura confecção de fístula artério-venosa.

A redução da progressão da lesão renal, evitando que os pacientes atinjam o estágio 5 da DRC, constitui outra meta fundamental do tratamento conservador. Dentre as medidas deste tratamento estão:



Como se verá abaixo, pacientes com DRC não devem sofrer punção venosa no braço não dominante para eventual e futura confecção de fístula artério-venosa.

Tratamento conservador

Sob tratamento conservador, muitos pacientes podem permanecer por longo tempo sem progressão ou com progressão mínima da perda de função renal, conservando excelente qualidade de vida. Podem, assim, postergar o início do tratamento dialítico ou do transplante renal, tratamentos que pioram sua qualidade de vida e de elevado custo financeiro ao sistema público de saúde em nosso meio.

Terapia renal

Uma sub-rotina muito importante é preparar o paciente para a terapia renal substitutiva dando-lhes a oportunidade de escolher o tipo de tratamento a ser seguido e promovendo a confecção de fistulas arteriovenosas de bom calibre, que garantem a realização de hemodiálises efetivas.

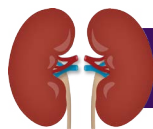
2.4 Aspectos econômico-financeiros

Se por um lado o tratamento conservador é barato e se resume a consultas ambulatoriais e exames periódicos, o tratamento dialítico reservado ao estágio 5 da DRC é caro no Brasil e no mundo todo. Tentativas de minimizar seus custos, com logísticas simplificadas, tais como:



Essas tentativas têm sido buscadas, nem sempre com resultados positivos no sentido de baratear o tratamento. Outro tratamento estabelecido e que reduz parcialmente os custos é o transplante renal, sobretudo com doadores falecidos. A diálise e o transplante renal, entretanto, são tratamentos interativos, subsequentes ao tratamento conservador, e devem funcionar em perfeita harmonia para que não haja risco de vida e também repercussão sobre a qualidade de vida e do tratamento do paciente.

O “Medicare” americano gastou 45,5 bilhões de dólares em 2011 para tratar seus pacientes. Nesse valor estão incluídos:



Os custos de transplantes



Hospitalizações



Medicamentos

Fonte: NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. National Institute of Diabetes & Digestive & Kidney Diseases. **Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease in the United States.** Bethesda, MD: USRDS, 2013. v. 1. Disponível em: <<http://goo.gl/gnpTqf>>.

No Brasil, não dispomos de estatísticas sobre os gastos com a DRC em seus estágios precoces. Alguns cálculos públicos dão conta de que o SUS despende mais de dois bilhões de reais anualmente para tratar cerca de 85.000 pacientes em diálise.



SÍNTESE DA UNIDADE

Agora para finalizar esta unidade, vamos relembrar alguns tópicos bem importantes:

- A definição de Doença Renal Crônica (DRC) envolve alterações funcionais e estruturais dos rins, com necessidade de confirmação em pelo menos 90 dias;
- Fórmulas matemáticas podem ser utilizadas para estimar a taxa de filtração glomerular e realizar o estadiamento da DRC;
- Os principais grupos de risco que merecem rastreio para DRC são hipertensos, diabéticos, idosos e familiares de portadores de doença renal;
- A DRC é silenciosa, havendo uma grande parcela da população com disfunção renal e sem diagnóstico;
- O rastreio e o controle dos fatores de risco podem ser realizados por profissionais da Atenção Básica;
- No Brasil e no mundo, o número de pacientes em terapia renal substitutiva cresce a cada ano;
- Os custos financeiros e sociais da DRC são elevados, o que justifica a elaboração de programas de saúde pública específicos para o seu controle.
- Até a próxima unidade!

REFERÊNCIAS

IBGE. **Censo de 2010**. 2014. Disponível em: <http://goo.gl/tlKWOC>. Acesso em: 2 jul. 2014.

JHA, V. G. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. **The Lancet**, v. 382, n. 9888, p. 260-272, jul. 2013. Disponível em: < <http://goo.gl/GZLZW3> >. Acesso em: 2 jul. 2014.

KEARNEY, P.M. et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. **Lancet**, v. 365, p. 217-23, 2005.

LEVEY, A.S. et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. **Ann Intern Med**, v. 150, p. 604-12, 2009.

LOZANO, R. et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, v. 380, p. 2095-128, 2013. Disponível em: < <http://goo.gl/sSfKq2> >. Acesso em: 2 jul. 2014.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. National Institute of Diabetes & Digestive & Kidney Diseases. **Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease in the United States**. Bethesda, MD: USRDS, 2013. v. 1. Disponível em: < <http://goo.gl/H56GcC> >. Acesso em: 2 jul. 2014.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. **Kidney Inter Suppl**, v. 3, n. 1, p. 1-150, jan. 2013. Disponível em: <http://goo.gl/gZcgU5>. Acesso em: 2 jul. 2014.

PAVKOV, M.E. et al. Comparison of serum cystatin C, serum creatinine, measured GFR, and estimated GFR to assess the risk of kidney failure in American Indians with diabetic nephropathy. **Am J Kidney Dis.**, v. 62, n. 1, p. 33-41, jul. 2013.

SESSO, R. et al. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. **Nephrol Dial Transplant**, v. 11, n. 12, p. 2417-20, dec. 1996.

_____. Epidemic glomerulonephritis due to Streptococcus zooepidemicus in Nova Serrana, Brazil. **Kidney Int Suppl.**, v. 97, p. S132-6, aug. 2005.

_____. Report of the Brazilian Dialysis Census. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo, v. 33, n. 4, oct./nov./dec. 2011.

SHAW, J.E. et al. Global estimate of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. **Diabetes Res Clin Pract**, v. 87, p. 4-14, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo de diálise**. 2012. Disponível em: <http://goo.gl/UgEyPw>. Acesso em: 2 jul. 2014.

VIVEKANAND, J.H.A. et al. Chronic kidney disease: global dimensions and perspectives. **Lancet**, v. 382, p. 260-72, july. 2013. Disponível em: < <http://goo.gl/17vhj8> Global Kidney Disease 3

GOVERNO FEDERAL

Presidenta da República

Dilma Rousseff

Ministro da Saúde

Ademar Arthur Chioro dos Reis

Secretário de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)

Hêider Aurélio Pinto

Secretário de Atenção à Saúde (SAS)

Fausto Pereira dos Santos

Diretor do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES)

Alexandre Medeiros de Figueiredo

Secretário Executivo da UNA-SUS

Francisco Eduardo de Campos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Reitor

Natalino Salgado Filho

Vice-Reitor

Antônio José Silva Oliveira

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Fernando Carvalho Silva

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - UFMA

Diretora - *Nair Portela Silva Coutinho*

COORDENAÇÃO GERAL DA UNA-SUS/UFMA

Ana Emília Figueiredo de Oliveira

